

3739

CH 675902 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 675902 A5

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: F 16 L 47/06

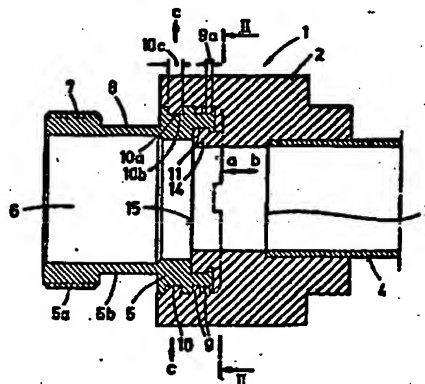
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinscher Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer:	3077/88	㉓ Inhaber:	Gerhard Rosenberg, Attendom-Ennest (DE)
㉑ Anmeldungsdatum:	17.08.1988		
㉒ Priorität(en):	22.07.1988 DE U/8809370 30.07.1988 DE U/8809742	㉔ Erfinder:	Rosenberg, Gerhard, Attendom-Ennest (DE)
㉕ Patent erteilt:	15.11.1990		
㉖ Patentschrift veröffentlicht:	15.11.1990	㉗ Vertreter:	Patentanwälte Georg Römpler und Aldo Römpler, Heiden

㉘ Uebergangsstück aus Kunststoff zum Verbinden von Kunststoffrohren mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen.

㉙ Das eine Ende des als Kunststoffmuffe (2) ausgebildeten Uebergangsstücks (1) weist eine abgesetzte Bohrung (3) zum Einschweiszen eines Kunststoffrohres (4) auf, und in das andere Muffenende ist eine Messinghülse (5) mit einer Durchgangsbohrung (6) eingespritzt, die einen Mantelabschnitt (5a) mit Aussengewinde (7) zum Aufschrauben einer Armatur und einen Mantelabschnitt (5b) mit einer Sechskantform (8) zum Ansetzen eines Schraubenschlüssels aufweist. Zur formschlüssigen und flüssigkeitsdichten Einbettung der Messinghülse (5) in der Muffe (2) sind im Aussenmantel der Hülse Umfangsnuten (9, 10) angebracht, von denen eine (10) eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte Flanke (10a) aufweist, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund (10b) erweitert. In dem dem Kunststoffrohranschluss der Muffe (2) zugewandten Ende der Hülsenbohrung (6) ist eine vom Kunststoff der Muffe (2) ausgefüllte Ringnut (11) angeordnet. In dem Ringrand an dem dem Kunststoffrohranschluss der Muffe (2) zugewandten Ende der zylindrischen Messinghülse (5) sind radiale, vom Kunststoff der Muffe (2) ausgefüllte Schlitze als Verdrehsicherung angeordnet.



BEST AVAILABLE COPY

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Übergangsstück aus Kunststoff zum Verbinden von Kunststoffrohren mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen, insbesondere für Sanitär- und Heizungsanlagen, welches als Kunststoffmuffe ausgebildet ist, deren eines Ende eine abgesetzte Bohrung zum Einschweissen eines Kunststoffrohres und deren anderes Ende eine eingespritzte Hülse aus metallischem Werkstoff mit im Aussenmantel angeordneten Umfangsnuten und mit einer Gewindebohrung zum Einschrauben einer Armatur oder mit einer Verlängerung mit Aussengewinde zum Aufschrauben einer Armatur aufweist (DE-AS 1 008 967).

Wasserleitungen aus Kunststoffrohr, z.B. Polyäthylenrohr, kommen in steigendem Masse in Sanitär- und Heizungsanlagen in Wohn- und Bürogebäuden, Krankenhäusern und Industriebauten zum Einsatz, da Kunststoffrohre im Vergleich zu den bisher für derartige Anlagen am häufigsten verwendeten Kupfer- und Stahlrohren gegenüber aggressivem Wasser am widerstandsfähigsten sind.

Bei dem aus der DE-AS 1 008 967 bekannten, als Kunststoffmuffe ausgebildeten Übergangsstück bilden die im Aussenmantel der Metallhülse angeordneten Umfangsnuten eine Art Labyrinthdichtung, die beim Einbau des Übergangsstückes in Heisswasserleitungen mit Wassertemperaturen bis zu 95°C aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten von Kunststoff und Metall und der bei Kunststoff unter Einwirkung höherer Temperaturen auftretenden Kriecherscheinungen die erforderliche Dichtheit zwischen der Metallhülse und dem Muffenkörper vermissen lässt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Übergangsstück aus Kunststoff zum Verbinden von Kunststoffrohren für flüssige Medien mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen zu entwickeln, das bei Temperaturen bis 95°C und einem Überdruck bis 10 bar eine absolute Dichtheit gewährleistet.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Übergangsstück der eingangs beschriebenen Art durch die Kennzeichnungsmerkmale des Schutzanspruches 1 gelöst.

Die abhängigen Ansprüche enthalten zweckmässige Weiterbildungen der Erfindung.

Das erfindungsgemässe Übergangsstück zeichnet sich dadurch aus, dass die äusseren Umfangsnuten der Metallhülse, von denen mindestens eine eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte Flanke aufweist, in Verbindung mit der in der Hülsenbohrung angeordneten, vom Kunststoff des Muffenkörpers ausgefüllten Ringnut ein Kriechen des Kunststoffes sowohl in axialer als auch in radialer Richtung ausschliesst, so dass das Übergangsstück den Anforderungen des Temperaturwechselversuches bei 20°C und 93°C mit 10 bar Systemüberdruck im Rahmen der Prüfung von Rohren und Formteilen für Sanitär- und Heizungsanlagen in vollem Umfang genügt. In dem erfindungsgemässen Übergangsstück sind die Muffe aus Kunststoff und die Hülse aus Metall optimal unter Ausnutzung der besonderen thermischen Eigenschaften von

Kunststoff und Metall miteinander kombiniert.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

5 Fig. 1 einen Längsschnitt einer ersten Ausführungsform des Übergangsstückes,  
Fig. 2 einen Querschnitt nach Linie II-II der Fig. 1 und die

10 Fig. 3 und 4 Längsschnitte zweier weiterer Ausführungsformen des Übergangsstückes.

Bei den verschiedenen Ausführungsbeispielen sind gleiche oder ähnliche Bauteile durch gleiche Bezugszeichen gekennzeichnet.

15 Das Übergangsstück 1 nach den Fig. 1 und 2 zum Verbinden von Kunststoffrohren mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen ist als Kunststoffmuffe 2 z.B. aus Polyäthylen ausgebildet, deren eines Ende eine abgesetzte Bohrung 3 zum Einschweissen eines Wasserrohres 4 aufweist, das aus dem gleichen Kunststoff, z.B. Polyäthylen, wie die Muffe 2 besteht. In das andere Ende der Muffe 2 ist eine Messinghülse 5 mit einer Durchgangsbohrung 6 eingespritzt, die einen Mantelabschnitt 5a mit Aussengewinde 7 zum Aufschrauben einer Armatur und einen daran anschliessenden äusseren Mantelabschnitt 5b mit einer Sechskantform 8 zum Ansetzen eines Schraubenschlüssels aufweist, wobei die Mantelabschnitte 5a, 5b der Messinghülse 5 in axialer Richtung aus der Kunststoffmuffe 2 vorstehen.

20 Zur formschlüssigen und flüssigkeitsdichten Einbettung der Anschluss-hülse 5 in der Muffe 2 sind im Aussenmantel der Hülse Umfangsnuten 9, 10 angebracht, von denen eine 10 eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte Flanke 10a aufweist, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund 10b erweitert, und in dem dem Kunststoffrohranschluss der Muffe 2 zugewandten Ende der Hülsenbohrung 6 ist eine vom Kunststoff der Muffe 2 ausgefüllte Ringnut 11 angeordnet. Die Nutbreite 10c der Nute 10 mit Schwalbenschwanzquerschnitt ist grösser als die Breite 9a der übrigen äusseren Umfangsnuten 9 der Messinghülse 5.

25 In dem Ringrand 12 an dem dem Kunststoffrohranschluss der Muffe 2 zugewandten Ende der zylindrischen Messinghülse 5 sind radiale, vom Kunststoff der Muffe 2 ausgefüllte Schlitze 13 als Verdrehsicherung angeordnet.

30 Die Nuten 9 mit Rechteckquerschnitt und die Nut 10 mit einem Schwalbenschwanzquerschnitt im Aussenmantel der Messinghülse 5 zusammen mit der Ringnut 11 in der Durchgangsbohrung 6 sowie den radialen Schlitzen 13 im Ringrand 12 der Messinghülse 5 verhindern ein «Kriechen» des Kunststoffes der Muffe 2 bei Erwärmung der Muffe bis über 90°C durch das durch das Übergangsstück strömende Medium, z.B. Heisswasser, sowohl in axialer Richtung a, b als auch in radialer Richtung c nach aussen und gewährleisten eine absolute Dichtheit des Übergangsstückes.

35 Der in die Ringnut 11 der Bohrung 6 der Messinghülse 5 eingreifende, zur Hülse konzentrische Ringabsatz 14 der Muffe 2 kann eine zusätzliche Ringdichtfläche 15 für eine nicht dargestellte Ein-

schraubarmatur zu der Abdichtung der Armatur mittels Hanf oder dgl. Dichtungsmaterial in der Hülse bilden.

Das Übergangsstück 16 nach Fig. 3 weist eine Messinghülse 6 mit einer Bohrung 6 mit einem Innengewinde 17 zum Einschrauben einer nicht dargestellten Armatur auf. Das Übergangsstück 16 unterscheidet sich von dem Übergangsstück 1 nach den Fig. 1 und 2 ferner dadurch, dass die Ringnut 11 in dem dem Kunststoffrohranschluss der Muffe 2 zugewandten Ende der Messinghülse 5 eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte innere Flanke 11a besitzt, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund 11b erweitert und die ein «Kriechen» des Kunststoffmaterials des Ringabsatzes 74 der Muffe 2 bei Erwärmung in radialer Richtung d nach innen verhindert.

Bei dem Übergangsstück 17 nach Fig. 4 ist im Unterschied zu dem Übergangsstück 16 nach Fig. 3 die äussere Flanke 11c der Ringnut 11 in der Messinghülse 5 schwalbenschwanzartig abgeschrägt.

Des weiteren besteht die Möglichkeit, sowohl die innere 11a als auch die äussere Flanke 11c der Ringnut 11 abzuschrägen.

Das vorbeschriebene Übergangsstück kann als Winkelmuffe und als Unterputzmuffe ausgebildet sein.

#### Patentansprüche

1. Übergangsstück aus Kunststoff zum Verbinden von Kunststoffrohren mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen, insbesondere für Sanitär- und Heizungsanlagen, welches als Kunststoffmuffe ausgebildet ist, deren eines Ende eine abgesetzte Bohrung zum Einschweissen eines Kunststoffrohres und deren anderes Ende eine eingespritzte Hülse aus metallischem Werkstoff mit im Aussenmantel angeordneten Umfangsnuten und mit einer Gewindebohrung zum Einschrauben einer Armatur oder mit einer Verlängerung mit Aussengewinde zum Aufschrauben einer Armatur aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine (10) der äusseren Umfangsnuten (9, 10) der metallischen Hülse (5) eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte Flanke (10a) aufweist, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund (10b) erweitert, und dass in dem dem Kunststoffrohranschluss der Muffe (2) zugewandten Ende der Hülsenbohrung (6) eine vom Kunststoff der Muffe (2) ausgefüllte Ringnut (11) angeordnet ist.

2. Übergangsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nutbreite (10c) der Nute (10) mit Schwalbenschwanzquerschnitt grösser ist als diejenige (9a) der übrigen äusseren Umfangsnuten (9) der Metallhülse (5).

3. Übergangsstück nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ringnut (11) in dem einen Ende der Hülsenbohrung (6) eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte innere Flanke (11a) und/oder eine abgeschrägte äussere Flanke (11c) aufweist, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund (11b) erweitert.

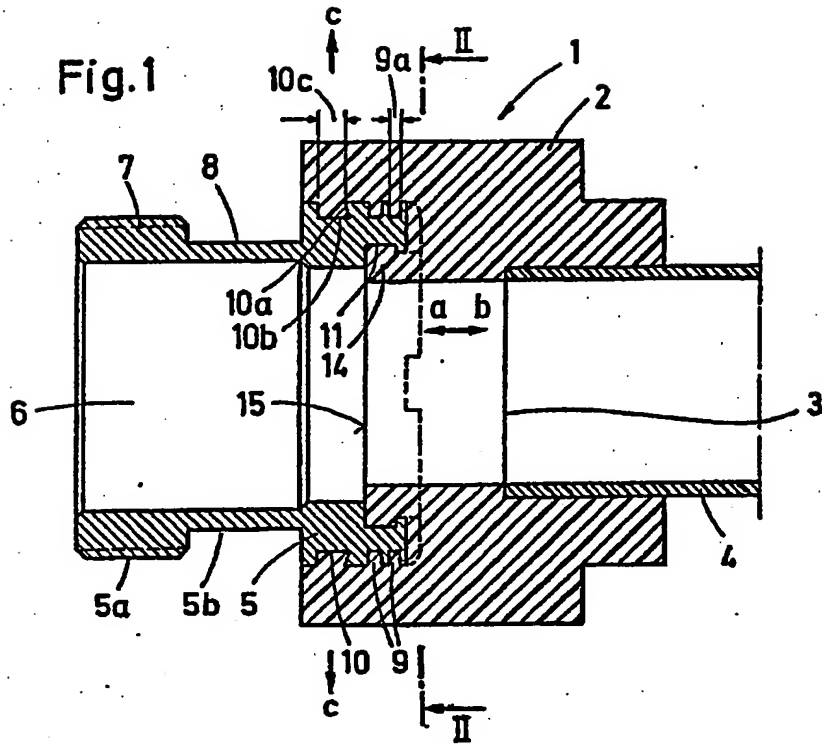
4. Übergangsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der in die Ringnut (11) in der Hülsenbohrung (6) eingreifende, zur

Hülse (5) konzentrische Ringabsatz (14) der Muffe (2) eine Ringdichtfläche (15) für eine Einschraubarmatur bildet.

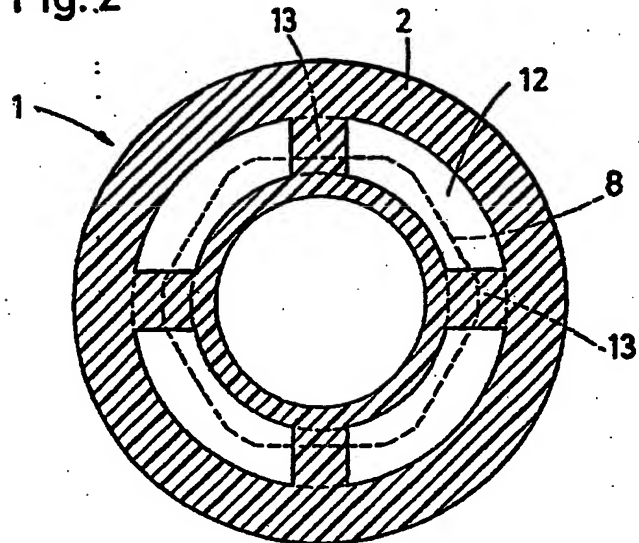
5. Übergangsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch in dem Ringrand (12) an dem dem Kunststoffrohranschluss der Muffe (2) zugewandten Ende der Metallhülse (5) angeordnete, radiale, vom Kunststoff der Muffe ausgefüllte Schlitze (13) als Verdrehsicherung.

6. Übergangsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen als Sechskant (8) ausgebildeten äusseren Mantelabschnitt (5b) der Metallhülse (5) zum Ansetzen eines Schraubenschlüssels.

**Fig.1**

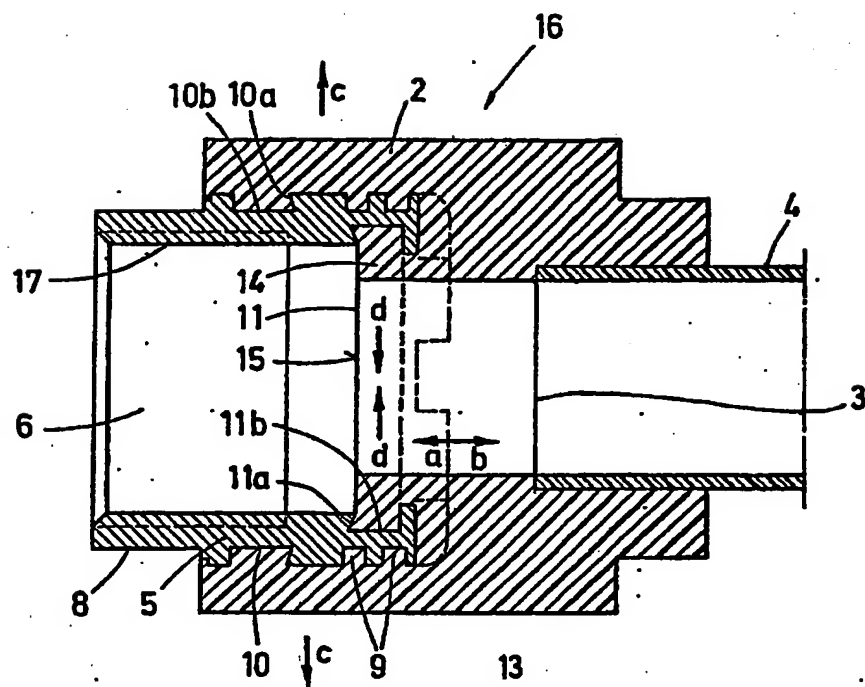


**Fig.2**



**BEST AVAILABLE COPY**

**Fig. 3**



**BEST AVAILABLE COPY**

**BEST AVAILABLE COPY**